

1 SOMMAIRE ET CONTEXTE

Le présent document donne un aperçu en date du 13 janvier 2022 des études de modélisation effectuées et colligées par le Groupe de modélisation de l'ASPC. Les résumés ci-dessous sont accompagnés d'hyperliens vers la section connexe du rapport dans laquelle trouver tous les détails.

CONNAISSANCE DE LA SITUATION À L'HEURE ACTUELLE

À l'échelle nationale

L'indice de reproduction effectif (R_t) pour le Canada en date du 1^{er} janvier 2022, estimé à partir de la date d'apparition de la maladie, était de 1,48. À l'échelle nationale, le R_t continue d'augmenter et est supérieur à 1 depuis la mi-décembre. Au 1^{er} janvier 2022, il était supérieur à 1 dans toutes les grandes provinces.

Les prévisions statistiques à court terme pour le Canada jusqu'au 20 janvier 2022 sont les suivantes :

- 30 541 décès cumulatifs (plage de 31 395 à 31 702).

Les prévisions à court terme sur le nombre de cas n'ont pas été produites compte tenu des récents changements dans les protocoles de test utilisés partout au pays. Le taux de nouveaux cas a cependant augmenté grandement par rapport aux prévisions présentées dans le rapport de modélisation précédent. L'incidence des nouveaux décès devrait, quant à elle, demeurer stable à une moyenne de 68 décès par jour.

Les prévisions de modélisation dynamique à long terme (Simon Fraser University) pour le Canada laissent entendre que la trajectoire se dirige vers une résurgence rapide alimentée par le variant Omicron, puis vers un déclin. S'il y a une réduction de 50 % des taux de contact ou de transmission, le déclin devrait être plus rapide que s'il n'y a aucune réduction. En raison des limites de la surveillance, le niveau d'incertitude à l'égard des mesures récentes est cependant important.

Les prévisions de modélisation dynamique à long terme (modèle de l'ASPC et de la McMaster University) suggèrent une forte résurgence dans le nombre d'infections, nombre qui a atteint un sommet à la mi-janvier avant de commencer à diminuer. Même si l'on s'attend à ce que l'incidence augmente puis diminue rapidement après le sommet, le taux d'occupation des hôpitaux devrait diminuer plus lentement.

Les prévisions relatives au nombre d'admissions à l'hôpital suggèrent une augmentation du nombre d'admissions à l'hôpital dans toutes les provinces, bien que cette augmentation se produira plus tard en Saskatchewan en raison peut-être d'une invasion plus lente du variant Omicron dans cette province.

À l'échelle internationale

Selon la *modélisation des risques d'importation* pour la semaine du 2 au 11 janvier 2022, on estime qu'environ 13 382 personnes atteintes de COVID-19 sont arrivées au Canada, dont 5 800 voyageurs par la voie aérienne, principalement en provenance des États-Unis, du Mexique et de la France, alors que 7 582 voyageurs ont utilisé la voie terrestre pour arriver au pays en provenance des États-Unis. Du 2 au 11 janvier 2022, les pourcentages estimatifs d'importation de cas par la voie aérienne qui peuvent être associés à des variants préoccupants ou d'intérêt sont les suivants : 77,43 % de B.1.1.529 (variant Omicron), 21,7 % de B.1.617.2 (variant Delta) et

0,24 % de AY.4.2 (variant Delta). De nombreux territoires limitent l'utilisation des tests de dépistage de la COVID-19, ce qui a une incidence sur le nombre de cas à l'échelle mondiale et sur les estimations des données de dépistage. La rareté de données qui en découle pourrait entraîner une sous-estimation des résultats tirés de la modélisation.

Évaluation des répercussions des interventions sur l'épidémie de COVID-19 au Canada et dans d'autres pays selon l'indice de sévérité des mesures de contrôle de l'épidémie de l'Université Oxford :

- Depuis la fin de décembre 2021, l'indice de sévérité au Canada a augmenté jusqu'à atteindre sa valeur actuelle de 75.
- En réponse à la résurgence provoquée par le variant Omicron, la plupart des provinces et des territoires ont imposé des restrictions en matière de santé publique au cours du dernier mois. À l'heure actuelle, la Saskatchewan est la province ayant le plus faible indice de sévérité et le Québec, le plus élevé.
- L'expérience de plusieurs pays indique qu'il faut soit réinstaurer rapidement un niveau élevé de mesures de santé publique ou continuer à maintenir un tel niveau, et combiner le tout avec un déploiement accéléré des doses de rappel, pour limiter l'incidence du volume élevé de cas sur la capacité du système de santé.

MODÉLISATION DYNAMIQUE

La modélisation basée sur les agents (MBA) de l'ASPC a examiné l'incidence de l'administration accélérée des doses de rappel des vaccins, des changements dans la capacité de dépistage et de la mise en œuvre des mesures de santé publique. Les résultats de la simulation suggèrent que la vague associée au variant Omicron devrait mettre à rude épreuve la capacité du système de santé même si Omicron a une virulence réduite. L'administration accélérée des doses de rappel des vaccins était insuffisante en elle-même pour prévenir la pression sur la capacité du système de santé, mais lorsqu'on la combine avec des mesures de santé publique, on peut alors obtenir certains avantages supplémentaires. La durée du séjour à l'hôpital pour les patients atteints d'une infection attribuable à Omicron est l'élément qui a eu la plus grande incidence sur la pression imposée au système de santé.

Le modèle à compartiments de l'ASPC a examiné l'invasion du variant Omicron en utilisant des renseignements à jour sur la transmission du variant Omicron, la gravité de ce variant et ses caractéristiques d'échappement immunitaire. Des scénarios ont également été utilisés pour examiner l'incidence possible d'une réduction de la durée du séjour à l'hôpital sur le milieu hospitalier. Les simulations d'hospitalisations attribuables au variant Omicron au Canada étaient plus corrélées avec les données de surveillance des infections causées par le variant Delta lorsqu'on réduisait de 50 % le risque d'hospitalisation pour les infections attribuables à Omicron. Les simulations ont également indiqué que si les infections associées au variant Omicron entraînaient un risque réduit d'hospitalisation, lorsque les personnes atteintes d'une infection attribuable à ce variant étaient hospitalisées, même si la durée de leur séjour était réduite, les capacités du système de santé pourraient tout de même être mises à rude épreuve, sans cependant être dépassées.

L'invasion des variants préoccupants du SRAS-CoV-2 examine la dynamique d'invasion des principaux variants du SRAS-CoV-2 qui ont circulé au Canada. Les résultats de cette étude suggèrent que les variants préoccupants du SRAS-CoV-2 se sont propagés dans différentes provinces canadiennes à peu près au même moment et à des vitesses semblables. L'exception est la vitesse élevée de propagation d'Omicron par rapport aux autres variants (Alpha et Delta). L'intégration des données sur les variants préoccupants du SRAS-CoV-2 dans la surveillance d'une courbe logistique a permis d'obtenir tant des estimations des vitesses d'invasion possibles que de l'information qui sera ensuite utilisée pour gérer les futurs variants préoccupants.